

JP2002004145A

2002-1-9

**Bibliographic Fields**

**Document Identity**

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開2002-4145(P2002-4145A)

(43)【公開日】

平成14年1月9日(2002. 1. 9)

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2002 - 4145 (P2002 - 4145A )

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 14 year January 9 day (2002.1 . 9)

**Public Availability**

(43)【公開日】

平成14年1月9日(2002. 1. 9)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 14 year January 9 day (2002.1 . 9)

**Technical**

(54)【発明の名称】

織編物

(51)【国際特許分類第7版】

D03D 15/00

D01F 8/14

D04B 1/16

21/00

[FI]

D03D 15/00 A

D01F 8/14 B

D04B 1/16

21/00 B

【請求項の数】

4

【出願形態】

OL

【全頁数】

5

【テーマコード(参考)】

4L0024L0414L048

(54) [Title of Invention]

WOVEN OR KNIT ARTICLE

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

D03D 15/00

D01F 8/14

D04B 1/16

21/00

[FI]

D03D 15/00 A

D01F 8/14 B

D04B 1/16

21/00 B

[Number of Claims]

4

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

5

[Theme Code (For Reference)]

4L0024L0414L048

## 【F ターム(参考)】

4L002 AA07 AB02 AB05 AC01 AC07 DA01  
 EA06 FA01 4L041 AA07 BA02 BA05 BA09  
 BA46 BA60 BC20 BD14 CA06 CA08 DD01  
 DD04 DD10 DD15 EE15 4L048 AA22 AA30  
 AA34 AA44 AA47 AA55 AB10 AB11 BA01  
 BA02 CA04 CA12 CA15 DA01 EB04 EB05

## [F Term (For Reference)]

4 L002 AA07 AB02 AB05 AC01 AC07 DA01 EA06 FA01  
 4L041 AA07 BA 02 BA 05 BA 09 BA 46 BA 60 BC 20  
 BD14 CA06 CA08 DD01 DD04 DD10 DD15 EE15 4L048  
 AA22 AA30 AA34 AA44 AA47 AA55 AB10 AB11 BA 01  
 BA 02 CA04 CA12 CA15 DA01 EB04 EB05

## Filing

## 【審査請求】

未請求

## [Request for Examination]

Unrequested

## (21)【出願番号】

特願2000-182705(P2000-182705)

## (21) [Application Number]

Japan Patent Application 2000 - 182705 (P2000 - 182705)

## (22)【出願日】

平成12年6月19日(2000. 6. 19)

## (22) [Application Date]

2000 June 19 days (2000.6.19)

## Parties

## Applicants

## (71)【出願人】

## (71) [Applicant]

## 【識別番号】

## [Identification Number]

000003159

3,159

## 【氏名又は名称】

## [Name]

東レ株式会社

TORAY INDUSTRIES INC. (DB 69-053-5422 )

## 【住所又は居所】

## [Address]

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

Tokyo Prefecture Chuo-ku Nihonbashi Muromachi 2-2-1

## Inventors

## (72)【発明者】

## (72) [Inventor]

## 【氏名】

## [Name]

北田 充秋

Kitada Mitsuaki

## 【住所又は居所】

## [Address]

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会  
社瀬田工場内Inside of Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray  
Industries Inc. (DB 69-053-5422 ) Seta Works

## Abstract

## (57) [Abstract]

## (57)【要約】

## [Problems to be Solved by the Invention]

PTT コンジュゲート糸のモノフィラメント糸を使用することにより、従来の仮捻モノフィラメント糸で達成できなかった大きなストレッチ性、ソフトな風合いを有するオーガンジー調の織編物を提供する。

woven or knit article of organ di-pitch which possesses large stretch, soft texture where it could not achieve with conventional false twist monofilament thread by using monofilament thread of PTTconjugate yarn, is offered.

## 【解決手段】

一方がポリトリメチレンテレフタレートを主体としたポリエステルである互いに異なるポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせたコンジュゲートモノフィラメント糸を使用してなることを特徴とする織編物。

## Claims

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

一方がポリトリメチレンテレフタレートを主体としたポリエステルである互いに異なるポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせたコンジュゲートモノフィラメント糸を使用してなることを特徴とする織編物。

## 【請求項 2】

コンジュゲートモノフィラメント糸の繊度が 11.1~44.4dtex であることを特徴とする請求項 1 に記載の織編物。

## 【請求項 3】

前記コンジュゲートモノフィラメント糸の収縮応力の極大を示す温度が 110 deg C 以上であり、かつその収縮応力の極大値が 0.25cN/dtex 以上であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の織編物。

## 【請求項 4】

経および/または緯方向に 5%以上のストレッチ率を有することを特徴とする請求項 1~3 のいずれかに記載の織編物。

## Specification

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、コンジュゲートからなるモノフィラメント糸を使用した織物または編物(以下これらを総称して織編物ということがある)に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来より、合織フィラメントにおけるモノフィラメント糸はポリエステルを主体としてオーガンジーをメインとする薄地織物の用途に多様されてき

## [Means to Solve the Problems]

On one hand, using conjugate monofilament thread which pastes together polyester polymer which differs mutually is a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as the main component in side-by-side type alongside fiber length direction woven or knit article. which becomes and makes feature

## [Claim(s)]

## [Claim 1]

On one hand, using conjugate monofilament thread which pastes together polyester polymer which differs mutually is a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as the main component in side-by-side type alongside fiber length direction woven or knit article. which becomes and makes feature

## [Claim 2]

fineness of conjugate monofilament thread is 11.1 - 44.4 dtex and woven or knit article. which is stated in Claim 1 which is made feature

## [Claim 3]

temperature which shows peak of shrinkage stress of aforementioned conjugate monofilament thread being 110 deg C or greater, at same time maximum value of shrinkage stress is 0.25 cN/d tex or more and woven or knit article. which is stated in Claim 1 or 2 which is made feature

## [Claim 4]

woven or knit article. which is stated in any of Claim 1~3 which possesses stretch ratio of 5% or more in warp and/or fill direction and makes feature

## [Description of the Invention]

## [0001]

## [Technological Field of Invention]

this invention is something regarding weave or knit (generic doing below these, you call woven or knit article, is.) which uses monofilament thread which consists of conjugate.

## [0002]

## [Prior Art]

From until recently, monofilament thread in synthetic fiber filament diverse was done in application of thin fabric woven article which designates organ di- as main with polyester as

た。

また、ファッショントレンドがスケ感や重ね着が求められる中でモノフィラメント糸およびその織物はファッショントレンドとして重要な位置を築いてきた。

しかし、近年、織物特性にストレッチ性能の付加が標準化される中で、オーガンジー織物においてもその要求が求められている。

これまでオーガンジー織物へのストレッチ付与手段としてマルチフィラメント生糸を仮捻加工した後、分織して得られる仮捻モノフィラメント糸を使用する方法が一般的に採用されている。

しかし、仮捻モノフィラメント糸は、その固有の捲縮特性から織物表面にシボ状を発現し、かつ粗硬感が強く、ソフト感に欠ける風合いになり、限られた用途にのみ展開されてきた。

#### 【0003】

また、仮捻モノフィラメント糸は仮捻工程が必須であり、これが仮捻設備の投資や品質のバラツキ等になり、強いてはコストアップの要因にもなっている。

#### 【0004】

一方、ポリアミド系のモノフィラメント糸のコンジュゲート糸としては、そのストレッチ性、ソフト感を活かして現在編物用途のストッキングに少量展開されている。

しかし、コンジュゲートポリアミド系モノフィラメント糸の織編物用途への展開はこれまでなかつた。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明者らは、上記従来の問題点を解決するため鋭意検討した結果、本発明に到達したものである。

#### 【0006】

本発明の目的は、コンジュゲート糸のモノフィラメント糸を使用することにより、従来の仮捻モノフィラメント糸で達成できなかつた大きなストレッチ性、ソフトな風合いを有するオーガンジー調の織編物を提供することである。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の目的を達成するため以下の

main component.

In addition, fashion trend スケ impression and while seeking pilewearing, monofilament thread and its woven article built important position as fashion material.

But, recently, addition of stretch performance standardization while being done, therequest is sought from woven article characteristic regarding organ di- woven article.

So far false-twisting after doing multifilament raw silk, fiber splitting doing as stretch application means to organ di-woven article, method which uses false twist monofilament thread which is acquiredis adopted generally.

But, false twist monofilament thread from crimp property of peculiar revealed emboss condition in woven article surface, at same time became texture to which the rough, hard feel is strong, is lacking in soft feel, was developed in only the application which is limited.

#### 【0003】

In addition, as for false twist monofilament thread false twist step being necessary, thisbecomes investment of false twist facility, and variation etc of quality forcesand has become also factor of cost increase.

#### 【0004】

On one hand, utilizing stretch、soft feel as conjugate yarn of monofilament thread of polyamide, presently trace it is developed in hosiery of the knit article application.

But, so far there was not development to woven or knit article application of conjugate polyamide monofilament thread.

#### 【0005】

##### 【Problems to be Solved by the Invention】

these inventors, in order to solve above-mentioned conventional problem, result of the diligent investigation, is something which arrives in this invention.

#### 【0006】

It is to offer woven or knit article of organ di- pitch which possesses large stretch、soft texture where it could not achieve objective of this invention, with the conventional false twist monofilament thread by using monofilament thread of conjugate yarn.

#### 【0007】

##### 【Means to Solve the Problems】

this invention, in order to achieve above-mentioned objective,

構成を採用する。

すなわち、一方がポリトリメチレンテレフタレートを主体としたポリエステルである互いに異なるポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせたコンジュゲートモノフィラメント糸を使用してなることを特徴とする織編物である。

**[0008]**

上記のコンジュゲートモノフィラメント糸の織度は 11.1~44.4dtex であることが好ましい。

**[0009]**

また、前記コンジュゲートモノフィラメント糸の収縮応力の極大を示す温度が 110 deg C 以上であり、かつその収縮応力の極大値が 0.25cN/dtex 以上であることが好ましい。

**[0010]**

さらにまた、前記の織編物は、経および/または緯方向に 5%以上のストレッチ率を有することが好ましい。

**[0011]**

**【発明の実施の形態】**

サイドバイサイド型のモノフィラメント糸は、固有粘度や共重合成分、共重合率などが異なる重合体を貼り合わせ、それらの弾性回復特性や収縮特性の差によって、捲縮を発現するものである。

固有粘度差を有するサイドバイサイド型複合繊維の場合、糸糸、延伸時に高固有粘度側に応力が集中するため、2 成分間で内部歪みが異なる。

そのため、延伸後の弾性回復率差および織編物の熱処理工程での熱収縮率差により高粘度側が大きく収縮し、単繊維内で歪みが生じて 3 次元コイル捲縮の形態をとる。

この 3 次元コイルの径および単位繊維長当たりのコイル数は、高収縮成分と低収縮成分との収縮差(弾性回復率差を含む)によって決まるといつてもよく、収縮差が大きいほどコイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数が多くなる。

**[0012]**

ストレッチ素材として要求されるコイル捲縮は、コイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数

adopts the constitution below.

Using conjugate monofilament thread which pastes together polyester polymer which differs mutually is a polyester which namely, one side designates poly trimethylene terephthalate as the main component in side-by-side type alongside fiber length direction it is a woven or knit article which becomes and makes feature.

**[0008]**

fineness of above-mentioned conjugate monofilament thread is 11.1 - 44.4 dtex, it is desirable.

**[0009]**

In addition, temperature which shows peak of shrinkage stress of the aforementioned conjugate monofilament thread being 110 deg C or greater, at same time the maximum value of shrinkage stress is 0.25 cN/d tex or more, it is desirable.

**[0010]**

Furthermore and, aforementioned woven or knit article has stretch ratio of 5% or more in warp and/or fill direction, it is desirable.

**[0011]**

**[Embodiment of the Invention]**

monofilament thread of side-by-side type pastes together polymer where the inherent viscosity and copolymer component, copolymerization ratio etc differ, in those elastic recovery characteristic and difference of the shrink property, it is something which reveals crimp.

In case of side-by-side type multicomponent fiber which possesses intrinsic viscosity difference, because stress concentrates on high intrinsic viscosity side at time of yarn-spinning, drawing, internal strain differs between 2 component.

Because of that, elastic recovery ratio difference after drawing and with heat treatment process of woven or knit article high viscosity side contract largely with heat shrinkage ratio difference, strain occurs inside single fiber and takes morphological form of three-dimensional coil crimp.

When diameter of this three-dimensional coil and quantity of coil per unit fiber length, may say, that it is decided with shrinkage difference (elastic recovery ratio difference is included.) of high shrinkage component and low shrinkage component, shrinkage difference is large, coil diameter becomes small, quantity of coil per unit fiber length many.

**[0012]**

As for coil crimp which is required as stretch material, coil diameter is small, quantity of coil per unit fiber length is

が多い(伸長特性に優れ、見映えが良い)、コイルの耐へたり性が良い(伸縮回数に応じたコイルのへたり量が小さく、ストレッチ保持性に優れる)、さらにはコイルの伸長回復時におけるヒステリシスロスが小さい(弾発性に優れ、フィット感がよい)などである。

これらの要求を全て満足しつつ、ポリエステルとしての特性、例えば適度な張り腰、ドレープ性、高染色堅牢性を有することで、トータルバランスに優れたストレッチ素材とすることができる。

【0013】

ここで、前記のコイル特性を満足するためには高収縮成分(高粘度成分)の特性が重要となる。

コイルの伸縮特性は、低収縮成分を支点とした高収縮成分の伸縮特性が支配的となるため、高収縮成分に用いる重合体には高い伸長性および回復性が要求される。

【0014】

そこで、本発明者らはポリエステルの特性を損なうことなく前記特性を満足させるために鋭意検討した結果、高収縮成分にポリトリメチレンテレフタレート(以下 PTT と略記する)を主体としたポリエステルを用いることを見出した。

【0015】

ここで、本発明における PTT とは、テレフタル酸を主たる酸成分とし、1,3-プロパンジオールを主たるグリコール成分として得られるポリエステルである。

ただし、20 モル%、より好ましくは 10 モル%以下の割合で他のエステル結合の形成が可能な共重合成分を含むものであってもよい。

共重合可能な化合物として、例えばイソフタル酸、コハク酸、シクロヘキサンジカルボン酸、アジピン酸、ダイマ酸、セバシン酸、5-ナトリウムスルホイソフタル酸などのジカルボン酸類、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ブタジオール、ネオベンチルグリコール、シクロヘキサンジメタノール、ポリエチレングリコール、ポリブロピレングリコールなどのジオール類を挙げることができるが、これらに限定されるものではない。

また、必要に応じて、艶消し剤となる二酸化チタ

many, (It is superior in elongation characteristic, appearance is good. ), fatigue resistance of the coil is good, (fatigue quantity of coil which responds to extension and retraction number of times is small, is superior in stretch retention. ), furthermore it is a (It is superior in resilience, conformity is good. ) etc where hysteresis loss at the time of elongation recovery of coil is small.

While all satisfying these requests, as polyester by fact that it possesses characteristic, for example suitable suppleness, drape, high dye fastness, it can make stretch material which is superior in Total balance.

【0013】

In order here, to satisfy aforementioned coil characteristic, characteristic of the high shrinkage component (high viscosity component) becomes important.

As for extension and retraction characteristic of coil, because extension and retraction characteristic of high shrinkage component which designates low shrinkage component as support point becomes dominant, high drawing behavior and recoverability are required to polymer which is used for high shrinkage component.

【0014】

Then, these inventors without impairing characteristic of polyester, result of diligent investigation, uses polyester which designates poly trimethylene terephthalate (Below PTT you briefly describe.) as main component in high shrinkage component because aforementioned characteristic is satisfied, you discovered.

【0015】

Here, PTT in this invention, terephthalic acid is designated as main acid component, 1 and 3-propanediol it is a polyester which is acquired as main glycol component.

However, it is possible to be something which includes copolymer component whose formation of other ester bond is possible at ratio of 20 mole %, more preferably 10 mole % or less.

As copolymerizable compound, for example isophthalic acid, succinic acid, cyclohexane dicarboxylic acid, adipic acid, dimer acid, sebatic acid, 5-sodium sulfo isophthalic acid or other dicarboxylic acids, ethylene glycol, diethylene glycol, butanediol, neopentyl glycol, cyclohexane dimethanol, polyethylene glycol, polypropylene glycol or other diols can be listed, but it is not something which is limited in these.

In addition, it is possible to add hindered phenol derivative.

ン、滑剤としてのシリカやアルミナの微粒子、抗酸化剤としてヒンダードフェノール誘導体、着色顔料などを添加してもよい。

## 【0016】

また、低収縮成分(低粘度成分)には高収縮成分である PTT との界面接着性が良好で、製糸性が安定している繊維形成性ポリエステルであれば特に限定されるものではないが、力学的特性、化学的特性および原料価格を考慮すると、繊維形成能のあるポリエチレンテレフタレート(以下 PET と略記する)が好ましい。

## 【0017】

また、両成分の複合比率は製糸性および繊維長さ方向のコイルの寸法均質性の点で、高収縮成分:低収縮成分=75:25~35:65(重量%)の範囲が好ましく、65:35~45:55の範囲がより好ましい。

## 【0018】

本発明に用いる PTT サイドバイサイド型複合繊維の断面形状は、丸断面、三角断面、マルチローバル断面、偏平面、ダルマ型断面、X 型断面その他の異形断面であってもよいが、捲縮発現性と風合いのバランスから、丸断面の半円状サイドバイサイドや軽量、保温を狙った中空サイドバイサイド、ドライ風合いを狙った三角断面サイドバイサイド等が好ましく用いられる。

## 【0019】

また、前述のように布帛拘束力に打ち勝ってコイル捲縮を発現させるためには、PTT サイドバイサイド型複合繊維の収縮応力が高いことが好ましい。

布帛の熱処理工程で捲縮発現性を高めるには、収縮応力の極大を示す温度は 110 deg C 以上であることが好ましく、収縮応力の極大値は 0.25cN/dtex 以上であることが好ましく、より好ましくは収縮応力の極大値は 0.28cN/dtex 以上、さらには好ましくは 0.30cN/dtex 以上である。

## 【0020】

収縮応力はカネボウエンジニアリング(株)社製熱応力測定器で、昇温速度 150 deg C/分で測定した。

サンプルは 10cm × 2 のループとし、初期張力は 繊度(dtex[デシテックス]) × 0.9 × (1/30)gf とし

coloring pigment etc as fine particle, antioxidant of the silica or alumina as titanium dioxide, lubricant which becomes according to need, matting agent.

## 【0016】

In addition, interfacial adhesion of PTT which is a high shrinkage component being satisfactory in low shrinkage component (low viscosity component), if it is a fiber-forming polyester which the yarn producing behavior stabilizes, it is not something which especially is limited. When dynamic property, chemical characteristic and starting material price are considered, polyethylene terephthalate (Below PET you briefly describe.) which has fiber formability is desirable.

## 【0017】

In addition, composite ratio of both components in point of dimension uniformity of the coil of yarn producing behavior and fiber length direction, high shrinkage component:low shrinkage component = 75: 25 - 35: range of 65 (weight%) is desirable, 65: 35 - 45: range of 55 is more desirable.

## 【0018】

cross section shape of PTT side-by-side type multicomponent fiber which is used for this invention even with round cross section, triangle cross section, multilobal cross section, flat cross section, dull マ type cross section, X type cross section other variant cross section is good, but from balance of crimping behavior and the texture, it can use semicircle side-by-side of round cross section and triangle cross section side-by-side etc which aimed for hollow side-by-side, dry texture which aimed for light weight, temperature-holding desirably.

## 【0019】

In addition, aforementioned way overcoming cloth constraining force, in order to reveal coil crimp, shrinkage stress of PPT side-by-side type multicomponent fiber is high, it is desirable.

To raise crimping behavior with heat treatment process of cloth, temperature which shows peak of shrinkage stress is 110 deg C or greater, it is desirable, maximum value of shrinkage stress is 0.25 cN/d tex or more, it is desirable, maximum value of more preferably shrinkage stress 0.28 cN/d tex or more, furthermore is above the preferably 0.30 cN/d tex.

## 【0020】

With Kanebo Engineering KK supplied thermal stress measuring apparatus, it measured shrinkage stress with rate of temperature increase 150 deg C per minute.

sample made loop of 10 cm X 2, initial stage tension made fineness (dtex [deci tex]) X 0.9 X (1/30)gf.

た。

【0021】

延伸糸として、PTT コンジュゲートモノフィラメント糸の繊度は、11.1~44.4dtex が好ましく、より好ましくは 16.5~33.3dtex である。

11.1dtex より細い領域ではモノフィラメント糸としての特性が発揮できない場合が多く、また製織工程での取り扱いが高度化して衣料用途へは展開されがたいので好ましくない。

また、44.4dtex より大きいと、曲げ剛性が強くなりすぎ、布帛になんでもゴアゴアした形態になり衣料用途には不適な特性になり、好ましくない。

【0022】

また、本発明の PTT コンジュゲートモノフィラメント糸の伸度特性としては、小さい方がよく、好ましくは 35%以下、より好ましくは 30%以下、さらに好ましくは 27%である。

【0023】

次に、延伸された PTT コンジュゲートモノフィラメント糸を得る製法として、従来の PET モノフィラメント糸で採用されている分織技術を応用すれば何ら問題はない。

具体的には、元糸として 111dtex-5 フィラメントの PTT コンジュゲーマルチフィラメント糸を紡糸-延伸して、バーンあるいはドラムに巻き上げられた延伸糸を作り、次に該糸を分織機に仕掛け、22.2dtex のモノフィラメント糸に分織してバーンに巻き上げる。

ここで、元糸の延伸糸の巻上げ形状は、後工程の分織性を良くするために、解舒よりの発生しない回転解舒が可能なドラム巻が好ましい。

また、元糸には非交絡糸が好ましい。

【0024】

本発明の織編物は、経および/または緯方向に 5%以上のストレッチ率を有することが大きな特徴になっている。

ストレッチ率が 5%以下では機能性布帛として着用時の快適感が得られないで好ましくない。

好ましくはストレッチ率は 10%以上である。

【0025】

[0021]

As drawn fiber, as for fineness of PTTconjugate monofilament thread, 11.1 - 44.4 dtex are desirable, it is a more preferably 16.5~33.3 dtex.

11.1 With domain which is thinner than dtex when you cannot show characteristic as monofilament thread to be many, in addition handling with knitting and weaving process doing, sophistication because hard to be developed to clothing application, it is not desirable.

In addition, when it is larger than 44.4 dtex, bending stiffness becomes too strong, becomes in cloth and becomes morphological form which gore gore is done and in clothing application becomes unsuitable characteristic, is not desirable.

[0022]

In addition, smaller one is good as elongation characteristic of PTTconjugate monofilament thread of this invention, preferably 35 % or less, more preferably 30 % or less, furthermore it is a preferably 27%.

[0023]

If next, fiber splitting technology which is adopted with conventional PET monofilament thread as production method which obtains PTTconjugate monofilament thread which is drawn, is applied, there is not a what problem.

Concrete, yarn-spinning-drawing PTTKóng Ju Gaea multifilament yarn of 111 dtex-5 filament as the original yarn, it makes drawn fiber which was hoisted to pinn or drum, next sets up said yarn to fiber splitting machine, fiber splitting does in monofilament thread of 22.2 dtex and hoists to pinn.

Here, as for wind-up configuration of drawn fiber of original yarn, in order fiber splitting property of postprocessing to improve, drum winding where rotating and unwinding where does not occur from unwinding is possible is desirable.

In addition, non-entangled thread is desirable in original yarn.

[0024]

It has become large feature where woven or knit article of this invention has stretch ratio of 5% or more in warp and/or fill direction.

Because stretch ratio with 5% or less comfortable feel of worn time is not acquired as functionality cloth, it is not desirable. preferably stretch ratio is 10% or more.

[0025]

ストレッチ率(%)は以下の方法で求めたものである。

【0026】

ス	トレッヂ率(%) = $[(L_1 - L) / L] \times 100$						
ス	pick-up つ jp8 ratio (%) = $[(L_1 - L) / L] \times 100$						
ニ	で	L	:つかみ間隔(	mm)			
It is dense	So	L	:grip spacing	mm)			

m)

本発明に係る PTT コンジュゲートモノフィラメント糸は、織物の経糸および/または緯糸、編物の編目供給糸や挿入糸、裏糸などとして好適に使用される。

織編物の製造工程は、一般的に使用されるモノフィラメント糸の工程条件を適用すれば良い。

織編機の機種は特に限定されない。

【0027】

また、織物組織と密度は、求められる風合いにより選択され、限定されるものではないが、染色加工工程における捲縮発現効果を十分に発揮させるため、通常より甘い目に設定する方がよい。

この場合、織物組織によって異なり、染色後の織物として、縫製し着用する場合に、目ずれの問題が生じない程度以上の密度が得られるよう生機の密度を設定することが好ましい。

適用される具体的な織物組織には、平、綾、朱子組織及びその変化組織である。

また、編物組織としては、経編のデンビ、アトラス、ハーフ組織及びその変化組織など、丸編の天竺、ゴム、両面組織及びその変化組織などである。

【0028】

製織された生機は、次に、通常のポリエチレン織物の染色工程、条件で加工することができる。

具体的に、標準的な染色工程としては、精練、リラックス(例えば、ソフサーm/c のような拡布状

stretch ratio (%) is something which was sought with method below.

【0026】

m)

PTT conjugate monofilament thread which relates to this invention is used for ideal as the knit stitch feed fiber and inserted yarn, back yarn etc of warp and/or filling yarn, knit article of woven article.

production step of woven or knit article if step condition of monofilament thread which is used generally is applied, is good.

machine type of weaving and knitting machines especially is not limited.

【0027】

In addition, as for woven article organization and density, it is not something which is selected by texture which is sought, is limited. In order to show crimp development effect in dyeing process in fully, one which is set to eye which is sweeter than normality is good.

In this case, it differs in woven article organization, stitching it does as woven article after dyeing, when it wears, in order for density of extent or greater which problem of joint offset does not occur to be acquired it sets density of greige goods it is desirable.

Flat, it is a twill, satin organization and its change organization in concrete woven article organization which is applied.

In addition, デンビ of warp knit, it is a plain stitch, rubber, both surfaces organization and its change organization etc of tubular knit such as Atlas, half organization and its change organization as the knit article organization.

【0028】

Next, it can process greige goods which weaving is done, with dyeing step, condition of conventional polyester woven article.

Concretely, scouring, relax (With wide fabric like for example ソフサーm/c 60 - 100 deg C), preset (dry heat

で 60~100 deg C)、プレセット(乾熱 170~200 deg C)、アルカリ減量(N 減率 0~20%)、染色(液流染色機 130~135 deg C)、シュリンクサーファ(オーバーフィードリラックス)、および仕上セット(150~180 deg C)である。

## 【0029】

しかしながら、本発明では、加工条件として PTT コンジュゲートモノフィラメント糸の捲縮発現を十分に行なうことが重要であり、リラックス条件の設定に十分留意する。

すなわち、染色工程で捲縮を発現させるためには、原糸の収縮応力や発現捲縮数等の原糸のもつ捲縮発現能力を十分に発揮させることが重要であり、織物をまず最初の工程である精練・リラックス工程で湿熱処理によりあらかじめ捲縮を発現させることが好ましい。

具体的には、100 deg C 以上の湿熱でリラックス熱処理して十分に捲縮させてから、アルカリ減量、染色を行なうことが最も好ましい。

## 【0030】

薄地織物にソフトな反発性を与えるために、上記のアルカリ減量処理することが好ましい。

リラックス、プレセット後減量率を変えてテストし決定する。

また、染色は、液流染色機を用いることにより、もみ効果を高め、捲縮発現性を高めることができる。

## 【0031】

## 【実施例】

以下、本発明を実施例に基づいてさらに具体的に説明する。

## 【0032】

## (実施例 1)

固有粘度(IV)が 1.18 のホモ PTT と固有粘度(IV)が 0.60 のホモ PET をそれぞれ別々に溶融し、紡糸温度 280 deg C で 5 孔の複合紡糸口金から複合比(重量%)50:50 で吐出し、紡糸速度 1400m/分で引取り 333dtex、5 フィラメントの PTT サイドバイサイド型複合未延伸糸を得た。

さらにホットロール-熱板系延伸機(接糸長:20cm、表面粗度:3S)を用い、ホットロール温度 85 deg C、熱板温度 145 deg C、延伸倍率 3.0 倍で延伸して 111dtex、5 フィラメント(単繊維織

170~200 deg C), alkali weight loss (N falling rate 0~20%), dyeing (liquor flow dyeing machine 130~135 deg C), the shrink surf あ (overfeed relax), and it is a finish set(150~180 deg C) as standard dyeing step.

## 【0029】

But, with this invention, crimp development of PTTconjugate monofilament thread is done in the fully as fabrication condition, being important, fully you consider tosetting of relax condition.

In order to reveal crimp with namely, dyeing step, shows shrinkage stress of the raw fiber and crimp-manifesting ability power which developed crimp number or other raw fiber has in fully being important, woven article crimp is revealed beforehand with the scouring \* relax step which is a initial step first with moist heat treatment is desirable.

After concretely, relax heat treatment doing with moist heat of 100 deg C or greater, the crimp doing in fully, you dye alkali weight loss, it is most desirable.

## 【0030】

In order to give soft resilience to thin fabric woven article, above-mentioned alkali weight loss treatment it does, it is desirable.

Changing weight reduction after relax、preset, test it does and decides.

In addition, dyeing raises rubbing effect by using liquor flow dyeing machine, raises crimping behavior it is possible.

## 【0031】

## 【Working Example(s)】

Below, this invention furthermore is explained concretely on basis of Working Example.

## 【0032】

## (Working Example 1)

inherent viscosity (IV) 1.18 homo PTT and inherent viscosity (IV) melted 0.60 homo PET respectively, separately with spinning temperature 280 deg C from conjugate fiber spinneret of 5 holes the composite ratio (weight%) 50:50 discharged with 50, acquired PTTside-by-side type compound unstretched fiber of take up 333 dtex, 5 filament with spinning rate 1400 m/min.

Furthermore drawing at hot roll temperature 85 deg C、hot plate temperature 145 deg C、draw ratio 3.0 times making use of hot roll-hot plate stretcher (contacting yarn length:20 cm、surface roughness:3S), it acquired drawn fiber of

度 22.2dtex)の PTT パーン巻コンジュゲートマルチフィラメント糸の延伸糸を得た。

紡糸、延伸とも製糸性は良好であり、糸切れは発生しなかった。

## 【0033】

得られた PTT サイドバイサイド型複合繊維は、

PTTpirn winding conjugate multifilament yarn of 111 dtex, 5 filament (single filament fineness 22.2 dtex ).

Either yarn-spinning, drawing did not occur as for yarn producing behavior being satisfactory, as for yarn break.

## 【0033】

As for PTTside-by-side type multicomponent fiber which it acquires,

収縮応力の極大温度 : 130°C				
peak temperature : 130 ° of shrinkage stress				
収縮応力の極大値 : 0.33cN/d				ex
maximum value : 0.33 cN/d of shrinkage stress				ex
と優れた捲縮発現能力	を示した。			
With is superior crimp-manifesting ability power which	It showed.			

## 【0034】

この PTT コンジュゲートマルチフィラメント糸を有撲分織機を使用して分織加工を施し、22.2dtex の PTT コンジュゲートモノフィラメント糸を得た。

## 【0034】

This PTTconjugate multifilament yarn using twisted fiber splitting machine, it administered fiber splitting processing, acquired PTTconjugate monofilament thread of 22.2 dtex.

## 【0035】

次に、経糸と緯糸の両方にこの PTT コンジュゲートモノフィラメント糸を使用し、平組織のオーガンジー織物を製織した。

## 【0035】

Next, this PTTconjugate monofilament thread was used for both of warp yarn and filling yarn, organ di-woven article of plain weave weaving was done.

このときの密度は、96 × 93 本/in であった。

density of this time was 96 X 93/in.

得られた生機を次のように染色加工した。

greige goods which it acquires was done following way dyeing.

すなわち、生機を、液流バッチ方式による 110 deg C でリラックス熱処理し、乾熱 190 deg C でピンテンター方式により中間熱セットし、5% のアルカリ減量をして、130 deg C で染色した。

With fluid flow batch system relax heat treatment it did namely, greige goods, with 110 deg C, intermediate heat set it did with dry heat 190 deg C with pin tenter system, did 5% alkali weight loss, dyed with 130 deg C.

仕上げ反の密度は 101 × 97 本/in であった。

Finished counter density was main /in of 101 X 97.

得られたオーガンジー織物は、捲縮発現によるソフト感とストレッチ性に富んだものになった。

organ di woven article which it acquires became something which is rich to the soft feel and stretch with crimp development.

得られた織物のストレッチ率は、タテ方向:13%、ヨコ方向:17% であった。

stretch ratio of woven article which it acquires was machine direction:13%、 transverse direction:17%.

## 【0036】

(比較例 1)

## 【0036】

(Comparative Example 1)

通常に市販されている 22.2dtex 生糸ポリエスチルモノフィラメント糸を実施例 1 と同じ織物規格、染色加工を施しものは、ソフト感、ストレッチ性の不足するもであった。

【0037】

(比較例 2)

通常に市販されている 22.2dtex 仮撚分織ポリエスチルモノフィラメント糸を実施例 1 と同じ織物規格、染色加工を施したものは、ストレッチ性はあるが表面タッチがザラザラして、ソフト感に欠けるものになった。

【0038】

【発明の効果】

本発明によれば、PTT コンジュゲートモノフィラメント糸使用によりコスト合理化され、ソフト感とストレッチ性に富んだ薄地織物が安価に得られる。

22.2 dtex raw silk polyester monofilament threads which are marketed usually same woven article standard, dyeing as the Working Example 1 was administered and thing was soft feel, stretch becomes insufficient.

[0037]

(Comparative Example 2)

22.2 dtex false twist fiber splitting polyester monofilament threads which are marketed usually as Working Example 1 as for those which administer same woven article standard, dyeing, there is a stretch, but surface feel doing roughly, it became something which is lacking in soft feel.

[0038]

[Effects of the Invention]

Cost streamlining it is done according to this invention, by PTT conjugate monofilament thread use it can obtain thin fabric woven article which is rich to soft feel and stretch in inexpensive.